


ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИНЖЕНЕРНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ

Утверждено:
на заседании кафедры технической
химии и материаловедения
протокол № 13 от 21 апреля 2020 г.

Зав. кафедрой  /Мухамедзянова А.А.

Согласовано:
Председатель УМК ИФ

 /Мельникова А.Я.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

дисциплина

Основы рационального природопользования

базовая часть

Б1.Б.10

программа бакалавриата

Направление подготовки (специальность)

18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии


Направленность (профиль) подготовки

«Рациональное использование материальных ресурсов
в химической технологии природного сырья»

Квалификация

бакалавр

(формы обучения: очная, заочная)

Разработчик (составитель) доцент каф.ТХМ, к.х.н.	 /Миннибаева Э.М.
---	--

Для приема: 2020г.

Уфа 2020 г.

Составитель: доцент кафедры ТХМ, к.х.н. Миннибаева Э.М.



Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры технической химии и материаловедения протокол от «21» апреля 2020 г. № 13

Заведующий кафедрой



/ Мухамедзянова А.А.

Список документов и материалов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы
3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)
4. Фонд оценочных средств по дисциплине
 - 4.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
 - 4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций
 - 4.3. Рейтинг-план дисциплины
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
 - 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
 - 5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения образовательной программы обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Результаты обучения ¹		Формируемая компетенция (с указанием кода)	Примечание
Знания	Знать основы природопользования, принципы рационального использования и охраны природных ресурсов, природно-ресурсный потенциал территорий	ОК-7- способность к самоорганизации и самообразованию	
	Знать основные законы экологии; значение биологического многообразия для биосферы и человечества; проблемы охраны природы на всех иерархических уровнях, принципы устойчивого развития природы и общества, методы описания наблюдения, классификации биологических объектов, сущность воздействия человека на природные системы, основные последствия антропогенных изменений природных систем	ОПК-3 - способность использовать основные естественнонаучные законы для понимания окружающего мира и явлений природы	
	Знать основы эколого-экономического анализа в создании энерго- и ресурсосберегающих технологий, систему экономического регулирования природопользования и природоохранной деятельности в России и развитых странах, знать основополагающие	ПК-8- способность использовать элементы эколого-экономического анализа в создании энерго- и ресурсосберегающих технологий	

	международные и национальные нормативно-правовые документы, определяющие охрану окружающей среды и использование основных природных ресурсов		
Умения	Уметь планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности	ОК-7- способность к самоорганизации и самообразованию	
	Уметь использовать основные естественнонаучные законы для понимания окружающего мира и явлений природы,	ОПК-3 - способность использовать основные естественнонаучные законы для понимания окружающего мира и явлений природы	
	Уметь использовать основные подходы к анализу последствий природопользования, определять антропогенную нагрузку на территорию и определять мероприятия по ее снижению, разрабатывать практические рекомендации по охране природы и обеспечению устойчивого развития в создании энерго- и ресурсосберегающих технологий	ПК-8- способность использовать элементы эколого-экономического анализа в создании энерго- и ресурсосберегающих технологий	
Владения (навыки / опыт деятельности)	1. Владеть: навыками самостоятельно прорабатывать литературные источники, осуществлять интернет-поиск, и пр., ориентируясь при этом на собственные способности и, при необходимости, принимая меры к их совершенствованию; навыками анализа	ОК-7- способность к самоорганизации и самообразованию	

	получаемой информации, формулирования выводов и заключений, подготовки презентационного материала, публичного выступления.		
	2. Владеть навыками использования основных естественнонаучных законов для понимания окружающего мира и явлений природы	ОПК-3 - способность использовать основные естественнонаучные законы для понимания окружающего мира и явлений природы	
	3. Владеть приемами оценки и анализа антропогенной нагрузки на территорию, оценки экологических последствий природопользования в создании энерго- и ресурсосберегающих технологий, методами выбора рационального способа снижения воздействия на окружающую среду; объемов предельно допустимых выбросов; методами прикладной экологии, основ природопользования.	ПК-8 - способность использовать элементы эколого-экономического анализа в создании энерго- и ресурсосберегающих технологий	

2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы рационального природопользования» относится к *базовой* части структуры основной образовательной программы бакалавриата по направлению 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии.

Дисциплина изучается у очной формы обучения на 2 курсе в 3 семестре, у заочной- на 3 курсе, зимняя сессия..

Целями освоения дисциплины «Основы рационального природопользования» являются: формирование у студентов систематизированных знаний в области охраны природы и рационального природопользования в химических технологиях, создать представления о том, что природопользование относится к разряду прикладных экологических дисциплин и базируется на естественнонаучных, гуманитарных, технических и технико-экономических знаниях.

необходимые знания о ресурсном, отраслевом и территориальном

Дисциплина направлена дать знания о природопользовании, основах ресурсного природопользования: природно-ресурсном и эколого-экономическом потенциале Земли и принципах рационального природопользования, особенностях водных, земельных и лесных ресурсов России, государственной системе мониторинга природных ресурсов, кадастрах. Сформировать у студентов понятие о качестве природной среды как среды обитания, о водохозяйственных системах как природно-техногенных системах, о целях, задачах и структуре

водного хозяйства; водохозяйственные объекты; водохозяйственных комплексах и системах, отраслевом водном хозяйстве; об особенностях различных видов природопользования, об экологически вредных технологиях, малоотходных схемах использования сырья, охране природы как сочетании рационального природопользования и природообустройства.

Дисциплина «Основы рационального природопользования» находится в логической взаимосвязи с другими дисциплинами ООП «Физикой», общей, неорганической и органической химией, «Основами экологии», «Безопасность жизнедеятельности» дающими знания об основных законах естествознания.

Дисциплина «Основы рационального природопользования», в свою очередь, является предшествующей при освоении последующих дисциплин, таких как, «Основы химии живых систем», «Основы биохимии и биотехнологии», «Высокомолекулярные соединения», «Системы управления химико-технологическими процессами», «Ресурсосберегающие технологии в производстве и переработке синтетических полимеров», «Химическая технология переработки углеводородного сырья» и др.

3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)

Содержание рабочей программы представлено в Приложении № 1.

4. Фонд оценочных средств по дисциплине

4.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

ОК-7- способность к самоорганизации и самообразованию

Этап, уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения	
		<i>Не зачтено</i>	<i>Зачтено</i>
Первый этап	Знать основы природопользования, принципы рационального использования и охраны природных ресурсов, природно-ресурсный потенциал территорий	Имеет только фрагментарные знания об основных принципах рационального использования и охраны природных ресурсов	Знает основы природопользования, принципы рационального использования и охраны природных ресурсов
Второй этап	Уметь планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности	Не показывает сформированные умения в планировании целей и выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения;	Уверенно планирует цели и устанавливает приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности
Третий этап	Владеть: навыками самостоятельно прорабатывать литературные источники, осуществлять интернет-поиск, и пр., ориентируясь при этом на собственные способности и, при необходимости, принимая меры к их совершенствованию; навыками анализа получаемой информации, формулирования выводов и заключений, подготовки презентационного материала, публичного выступления	Не владеет навыками самостоятельно прорабатывать литературные источники, осуществлять интернет-поиск, навыками анализа получаемой информации, формулирования выводов и заключений, подготовки презентационного материала, публичного выступления	Уверенно владеет навыками самостоятельно прорабатывать литературные источники, осуществлять интернет-поиск, навыками анализа получаемой информации, формулирования выводов и заключений, подготовки презентационного материала, публичного выступления

	выступления.	
--	--------------	--

ОПК-3 - способность использовать основные естественнонаучные законы для понимания окружающего мира и явлений природы.

Этап, уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения	
		<i>Не зачтено</i>	<i>Зачтено</i>
Первый этап	Знать основные законы экологии; значение биологического многообразия для биосферы и человечества; проблемы охраны природы на всех иерархических уровнях, принципы устойчивого развития природы и общества, методы описания наблюдения, классификации биологических объектов, сущность воздействия человека на природные системы, основные последствия антропогенных изменений природных систем	Имеет фрагментарные знания о законах экологии; проблемах охраны о воздействии человека на природные системы и последствиях антропогенных изменений природных систем	Знает основные законы экологии; значение биологического многообразия для биосферы и человечества; проблемы охраны природы на всех иерархических уровнях, принципы устойчивого развития природы и общества, методы описания наблюдения, классификации биологических объектов, сущность воздействия человека на природные системы, основные последствия антропогенных изменений природных систем
Второй этап	Уметь использовать основные естественнонаучные законы для понимания окружающего мира и явлений природы	Не показывает сформированные умения в использовании основных законов для понимания окружающего мира и явлений природы,	Уверенно определяет место экологии в системе других наук, использует основные экологические законы для понимания окружающего мира и явлений природы
Третий этап	Владеть навыками использования основных естественнонаучных законов для понимания окружающего мира и явлений природы	Не владеет навыками использования основных естественнонаучных законов для понимания окружающего мира и явлений природы	Владеет навыками использования основных естественнонаучных законов для понимания окружающего мира и явлений природы

ПК-8- способность использовать элементы эколого-экономического анализа в создании энерго- и ресурсосберегающих технологий

Этап (уровень) освоения	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения	
		Не зачтено	Зачтено

компетенции	(показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)		
Первый этап	Знать основы эколого-экономического анализа в создании энерго- и ресурсосберегающих технологий, систему экономического регулирования природопользования и природоохранной деятельности в России и развитых странах, знать основополагающие международные и национальные нормативно-правовые документы, определяющие охрану окружающей среды и использование основных природных ресурсов	Не знает основ эколого-экономического анализа в создании энерго- и ресурсосберегающих технологий	Знает основы эколого-экономического анализа в создании энерго- и ресурсосберегающих технологий, систему экономического регулирования природопользования и природоохранной деятельности в России и развитых странах, знает основополагающие международные и национальные нормативно-правовые документы, определяющие охрану окружающей среды и использование основных природных ресурсов
Второй этап	Уметь использовать основные подходы к анализу последствий природопользования, определять антропогенную нагрузку на территорию и определять мероприятия по ее снижению, разрабатывать практические рекомендации по охране природы и обеспечению устойчивого развития в создании энерго- и ресурсосберегающих технологий	Не умеет использовать знания по анализу последствий природопользования, определять антропогенную нагрузку на территорию и определять мероприятия по ее снижению, разрабатывать практические рекомендации по охране природы и обеспечению устойчивого развития в создании энерго- и ресурсосберегающих технологий	Умеет использовать знания по анализу последствий природопользования, определять антропогенную нагрузку на территорию и определять мероприятия по ее снижению, разрабатывать практические рекомендации по охране природы и обеспечению устойчивого развития в создании энерго- и ресурсосберегающих технологий
Третий этап	Владеть приемами оценки и анализа антропогенной нагрузки на территорию, оценки экологических последствий природопользования в создании энерго- и ресурсосберегающих технологий, методами выбора	Владеет с замечаниями	Владеет навыками оценки и анализа антропогенной нагрузки на территорию, оценки экологических последствий природопользования в создании энерго- и ресурсосберегающих технологий, методами выбора рационального способа снижения воздействия на

	рационального способа снижения воздействия на окружающую среду; объемов предельно допустимых выбросов; методами прикладной экологии, основ природопользования.		окружающую среду; объемов предельно допустимых выбросов; методами прикладной экологии, основ природопользования
--	--	--	---

Критериями оценивания являются баллы, которые выставляются преподавателем за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины (*для экзамена*: текущий контроль – максимум 40 баллов; рубежный контроль – максимум 30 баллов, поощрительные баллы – максимум 10; *для зачета*: текущий контроль – максимум 50 баллов; рубежный контроль – максимум 50 баллов, поощрительные баллы – максимум 10).

Шкалы оценивания:

для зачета:

зачтено – от 60 до 110 рейтинговых баллов (включая 10 поощрительных баллов),
не зачтено – от 0 до 59 рейтинговых баллов.

4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Этапы освоения	Результаты обучения	Компетенция	Оценочные средства
1-й этап Знания	Знать основы природопользования, принципы рационального использования и охраны природных ресурсов, природно-ресурсный потенциал территорий	ОК-7 - способность к самоорганизации и самообразованию	Индивидуальный, групповой опрос; тестирование; письменные ответы на вопросы; устный опрос, реферат, собеседование
	Знать основные законы экологии; значение биологического многообразия для биосферы и человечества; проблемы охраны природы на всех иерархических уровнях, принципы устойчивого развития природы и общества, методы описания наблюдения,	ОПК-3 - способность использовать основные естественнонаучные законы для понимания окружающего мира и явлений природы	Индивидуальный, групповой опрос; тестирование; письменные ответы на вопросы; устный опрос, реферат, собеседование

	<p>классификации биологических объектов, сущность воздействия человека на природные системы, основные последствия антропогенных изменений природных систем</p>		
	<p>Знать основы эколого-экономического анализа в создании энерго- и ресурсосберегающих технологий, систему экономического регулирования природопользования и природоохранной деятельности в России и развитых странах, знать основополагающие международные и национальные нормативно-правовые документы, определяющие охрану окружающей среды и использование основных природных ресурсов</p>	<p>ПК-8- способность использовать элементы эколого-экономического анализа в создании энерго- и ресурсосберегающих технологий</p>	<p>Индивидуальный, групповой опрос; тестирование; письменные ответы на вопросы; устный опрос, реферат, собеседование</p>
<p>2-й этап</p> <p>Умения</p>	<p>Уметь планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности</p>	<p>ОК-7- способность к самоорганизации и самообразованию</p>	<p>Доклад; сообщение; реферат; тесты, творческое задание (выступление с презентацией, разработка кроссвордов)</p>
	<p>Уметь использовать основные естественнонаучные законы для понимания окружающего мира и явлений природы,</p>	<p>ОПК-3 - способность использовать основные естественнонаучные законы для понимания окружающего мира и явлений природы</p>	<p>Доклад; сообщение; реферат; тесты, творческое задание (выступление с презентацией, разработка кроссвордов)</p>
	<p>Уметь использовать основные подходы к анализу последствий природопользования, определять антропогенную</p>	<p>ПК-8- способность использовать элементы эколого-экономического анализа в создании</p>	<p>Доклад; сообщение; реферат; тесты, творческое задание (выступление с</p>

	нагрузку на территорию и определять мероприятия по ее снижению, разрабатывать практические рекомендации по охране природы и обеспечению устойчивого развития в создании энерго- и ресурсосберегающих технологий	энерго- и ресурсосберегающих технологий	презентацией, разработка кроссвордов)
3-й этап Владеть навыками	1. Владеть: навыками самостоятельно прорабатывать литературные источники, осуществлять интернет-поиск, и пр., ориентируясь при этом на собственные способности и, при необходимости, принимая меры к их совершенствованию; навыками анализа получаемой информации, формулирования выводов и заключений, подготовки презентационного материала, публичного выступления.	ОК-7- способность к самоорганизации и самообразованию	Творческие задания (выступления, презентации, подготовка кроссворда и пр.); статья; круглый стол; дискуссия
	2. Владеть навыками использования основных естественнонаучных законов для понимания окружающего мира и явлений природы	ОПК-3 - способность использовать основные естественнонаучные законы для понимания окружающего мира и явлений природы	Творческие задания (выступления, презентации, подготовка кроссворда и пр.); статья; круглый стол; дискуссия
	3. Владеть приемами оценки и анализа антропогенной нагрузки на территорию, оценки экологических последствий природопользования в создании энерго- и ресурсосберегающих технологий, методами выбора рационального способа снижения воздействия на окружающую среду; объемов предельно	ПК-8- способность использовать элементы эколого-экономического анализа в создании энерго- и ресурсосберегающих технологий	Творческие задания (выступления, презентации, подготовка кроссворда и пр.); статья; круглый стол; дискуссия

	допустимых выбросов; методами прикладной экологии, основ природопользования.		
--	--	--	--

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Вопросы для подготовки к устным и письменным опросам, собеседованиям по дисциплине Основы рационального природопользования

Тема 1. Понятие о природопользовании. Фундаментальные проблемы взаимодействия общества и окружающей среды. Субъектно-объектный базис природопользования

1. Понятие о природопользовании.

(Определение природопользования как сферы общественно-производственной деятельности и прикладной научной дисциплины. Природопользование как основа жизнедеятельности и формирования человеческого общества. Основные правила и законы, определяющие закономерности и параметры природопользования. Историческая взаимообусловленность и органическая связь человека и природы. Понимание единства общества и природы, их сопряженного исторического развития — основа создания рационального природопользования.)

2. Фундаментальные проблемы взаимодействия общества и окружающей среды.

(Место общества в биосфере. Характер воздействия человека на окружающую среду. Научно-технический прогресс и окружающая среда. Исторические корни современного духовного и экологического кризисов. Устойчивые негативные тенденции глобального характера. Рационализация природопользования как единственный путь исторического развития.)

3. Субъектно-объектный базис организации природопользования как основа методологического подхода к его рационализации.

(Объект и предмет природопользования как науки, цель и задачи природопользования. Междисциплинарный характер изучения взаимодействия общества и природы. Экологический и социальный базисы природопользования. Место и роль естественных и социальных научных дисциплин.)

Тема 2. Ресурсы биосферы

1. Определение понятия «природные ресурсы». Классификация природных ресурсов. Ограниченность природных ресурсов. Причины деградации, пути восстановления.

2. Антропогенный круговорот вещества (ресурсный цикл). Модель ресурсного цикла.
3. Определение понятия «отходы». Происхождение и классификация отходов промышленного производства. Основные принципы и технологии утилизации различных видов отходов промышленного производства. Экологические и экономические аспекты вторичного использования промышленных отходов.

Тема 3. Экологические аспекты загрязнения окружающей среды

1. Техносфера Земли и ее функционирование. Источники и масштабы загрязнений. Техногенез.
2. Определение понятия «загрязнение». Классификация загрязнений окружающей среды.
3. Классификация источников загрязнения биосферы, виды загрязняющих веществ, последствия, методы охраны

Тема 4 Собственность на природные ресурсы

1. Понятие о собственности на природные ресурсы.
2. Особенности собственности на землю и прочие природные ресурсы в развитых странах.
3. Влияние собственности на качество окружающей природной среды в аспекте экологической безопасности.
4. Оценка природных ресурсов и эффективности их использования

Тема 5. Управление природопользованием. Методы управления природопользованием.

1. Понятие об управлении природопользованием. Система органов управления. Основные требования к управлению природопользованием. Виды управления: жесткое и мягкое.
2. Система (структура) органов управления природопользованием в Российской Федерации.
3. Методы управления природопользованием: законодательные, информационные (мониторинг, картографирование, ведение кадастров, ГИС), административные (лицензирование, нормирование, экологический контроль, ОВОС, экологическая экспертиза, экологический аудит), экономические.)

Тема 6. Топливо-энергетические ресурсы

1. Истощение не возобновляемых источников энергии и деградация среды обитания - причины долговременной неустойчивости общества.
2. Ресурсные, технологические и экологические аспекты получения энергии в теплоэнергетике, атомной и гидроэнергетике.
3. Нетрадиционные источники энергии. Энергетические проблемы.

Тема 7. Минерально-сырьевые ресурсы.

1. Объемы и распределение запасов основных минерально-сырьевых ресурсов на планете. Минерально-сырьевые возможности России
2. Использование недр человеком. Истощаемость минеральных ресурсов.
3. Основные направления по использованию и охране недр. Охрана природных комплексов при разработке минеральных ресурсов. Рекультивация и восстановление земель.

Тема 8. Биологические ресурсы

1. Роль животных в биосфере и жизни человека. Биоразнообразие как ресурс.
2. Основные принципы рационального лесного и охотничьего хозяйств.
3. Биоресурсы Мирового Океана и тенденции в их использовании

Тема 9. Рациональное использование и охрана атмосферы.

1. Строение и газовый состав атмосферы. Баланс газов в атмосфере. Последствие загрязнение и нарушения газового баланса атмосферы.
2. Химические и фотохимические превращения вредных веществ в атмосфере.
3. Меры по предотвращению загрязнения и охране атмосферного воздуха: очистные фильтры, безотходные технологии, защита от выхлопных газов автомобилей, озеленение городов и промышленных центров.

Тема 10. Рациональное использование и охрана водных ресурсов.

1. Природная вода и ее распространение. Истощение и загрязнение водных ресурсов.
2. Рациональное использование водных ресурсов, меры по предотвращению их истощения и загрязнения. Рациональное использование подземных вод.
3. Очистные сооружения и оборотные системы водоснабжения.
4. Экологические проблемы химии гидросферы.

Тема 11. Рациональное использование и охрана земельных ресурсов.

1. Почва, ее состав и строение. Роль почвы в круговороте веществ в природе. Хозяйственное значение почв.
2. Естественная и ускоренная эрозия почв.
3. Система мероприятий по защите земель от эрозии.
4. Результаты антропогенного воздействия на почвы и меры по ее охране.

Тема 12 Экономические основы природопользования и охраны окружающей среды

- 1 Экономическая оценка окружающей среды
(Место и роль экономики природопользования в решении задач современности. Методы стоимостной оценки объектов окружающей среды. Метод оценки на основе рыночной цены. Ценность статистической человеческой жизни.)
- 2 Затраты на охрану окружающей природной среды и их эффективность
(Финансирование рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды. Экологические фонды. Экологическое страхование).

3 Экономическая оценка и особенности платы за загрязнение природной окружающей среды.

(Земельные ресурсы. Платежи при пользовании недрами. Платежи за пользование водными объектами. Платежи за пользование лесным фондом. Экономическое регулирование охраны и использования объектов животного мира. Экономическая ценность рекреационных ресурсов. Оценка экономического ущерба от загрязнения атмосферного воздуха)

Тема 13. Государственное управление природными ресурсами в Российской Федерации

1. Земельные ресурсы

(Понятие земельных ресурсов. Загрязнение земель и их защита)

2. Государственное управление в области недропользования

(Государственный фонд недр. Государственное управление в области недропользования. Пользование недрами. Лицензирование недропользования. Охрана и рациональное использование недр.)

3. Государственное управление в области водопользования

(Водные ресурсы. Система органов государственного управления использованием и охраной водных объектов. Пользование водными объектами. Лицензирование водопользования. Нормирование в области использования и охраны водных объектов. Государственный водный кадастр, государственный учет вод, государственный мониторинг водных объектов.

4. Государственное управление лесными ресурсами

(Лесные ресурсы. Лесопользование. Государственное управление ресурсами растительного и животного мира. Атмосферный воздух.)

Тема 14. Международные соглашения по природопользованию. Мировые тенденции в природопользовании. Концепция устойчивого развития и природопользование

1. Международные соглашения по природопользованию, ратифицированные РФ.

2. Расширение интеграционных процессов в природопользовании. Возможности перехода на модель устойчивого развития.

3. Решения конференций ООН по охране окружающей среды и развитию.

4. Национальные программы перехода к устойчивому развитию.

Критерии оценки (в баллах) ответов на одном практическом занятии:

- 3 балла выставляется студенту, если полностью разбирается в вопросах раздела, может предложить комплексную оценку и варианты решения проблемных ситуаций; рассуждает в соответствии с темой. Всесторонне раскрывает суть вопросов, корректно аргументирует, способен к обобщению;

- 2 балла выставляется студенту, если знает ответы на все основные вопросы, но немного затрудняется ответить на вопросы, косвенно касающиеся вопросов коллоквиума;

- 1 балл выставляется студенту, если уровень знания темы раздела на минимальном уровне (знает основные термины, законы, но не может применить свои фрагментарные знания в решении профессиональных задач)

Примерные темы рефератов, докладов, сообщений
по дисциплине Основы рационального природопользования

- 1) Экологические основы природопользования
- 2) Техногенная ситуация в России
- 3) Требования к организации особо охраняемых территорий
- 4) Потенциал водных ресурсов региона
- 5) Потенциал лесных и рекреационных ресурсов региона
- 6) Основные направления природозащитных мероприятий
- 7) Современные биотехнологии охраны окружающей среды
- 8) Использование возобновляемых источников энергии - как направление в области защиты окружающей среды
- 9) Основные направления развития малоотходных и ресурсосберегающих технологий.
- 10) Развитие экологического движения
- 11) Экологические катастрофы
- 12) Экологическая паспортизация предприятий производственной и непроизводственной сферы.
- 13) Международное сотрудничество в области охраны природы
- 16) Среда обитания и здоровье человека.
- 17) Загрязнение окружающей природной среды и здоровье населения
- 18) Городские (промышленные) экосистемы и охрана окружающей среды
- 19) Сельскохозяйственные (аграрные экосистемы и охрана окружающей среды
- 20) Экологическая политика и природопользование в России (Московская область).

Структура реферата должна содержать:

1. Титульный лист (титульный лист является первой страницей реферата).
2. Содержание (содержание включает: введение; наименования всех разделов, подразделов, пунктов и подпунктов основной части задания; выводы; список источников информации).
3. Введение (во введении кратко формулируется проблема, указывается цель и задачи реферата, отражается ее актуальность). Предполагаемый примерный объем введения составляет 1-2 страницы.

4. Основная часть (состоит из нескольких разделов, в которых излагается суть реферата, должна быть отражена своя точка зрения по проблеме, которая основана на анализе научной литературы). Предполагаемый объем основной части - 12-15 страниц.

5. Выводы (в выводах приводят оценку полученных результатов работы, предлагаются свои рекомендации по проблеме). Самое главное - это четкость и ясность мысли. Объем заключения обычно составляет 1-3 страницы.

6. Список источников информации (содержит перечень источников, на которые ссылаются в основной части реферата). Рекомендовано в списке минимум 5-7 источников литературы

Критерии оценки (в баллах):

- **7-10** баллов выставляется студенту, если раскрыта суть рассматриваемого аспекта и причина его рассмотрения; описание существующих для данного аспекта проблем и предлагаемые пути их решения; доклад имеет презентацию; соблюден регламент при представлении доклада; представление, а не чтение материала; использованы нормативные, монографические и периодические источники литературы; четкость дикции; правильность и своевременность ответов на вопросы; оформление доклада в соответствии с требованиями сдачи его преподавателю;

-**4-6** баллов выставляется студенту, если невыполнены любые два из вышеуказанных условий;

-**1-3** балла выставляется студенту, если невыполнены любые четыре из вышеуказанных условий

Образец тестового задания

по дисциплине Основы рационального природопользования

Задание №1 Наука о взаимоотношениях живых организмов между собой и с различными факторами называется...

- 1) Геология
- 3) Эмбриология
- 2) Орнитология
- 4) Экология

Задание №2 Автором учения о биосфере является...

- 1) В. И. Вернадский
- 3) В. В. Докучаев
- 2) В. Н. Сукачѐв
- 4) Б. Небел

Задание №3 Преднамеренным воздействием на природу является (- ются)...

- 1) Вырубка лесов
- 3) Взрыв подземных газов
- 2) Землетрясения

4) Кислотные дожди

Задание №4 В городах и промышленных центрах солнечная радиация сильно уменьшается из - за...

- 1) Озеленения города
- 3) Задымлённости воздуха
- 2) Большого количества народа
- 4) Запылённости воздуха

Задание №5 Сокращению видового разнообразия способствует...

- 1) Возникновение экосистем
- 3) Нарушение пищевых связей
- 2) Разрушение местообитания
- 4) Вселение новых видов

Задание №6 Одной из причин разрушения озонового слоя является...(ются)

- 1) Кислотные дожди
- 3) Полёты вертолётов
- 2) Использование фреонов
- 4) Загрязнение сточных вод

Задание №7 Любые используемые и потенциальные источники удовлетворения тех или иных потребностей общества называются...

- 1) Ритмами
- 3) Рефлексами
- 2) Ресурсами
- 4) Рецепторами

Задание №8 Растения, поглощающие или перерабатывающие вещества, загрязняющие водную, воздушную или почвенную среду, называются растениями...

- 1) Хищниками
- 3) Очистителями
- 2) Производителями
- 4) Индикаторами

Задание №9 Сохранению равновесия в биосфере способствует...

- 1) Уничтожение паразитов
- 3) Создание новых сортов растений
- 2) Создание агроэкосистем
- 4) Внедрение в производство малоотходных технологий

Задание №10 Важнейшим свойством почвы является...

- 1) Плодородность
- 3) Состав
- 2) Структура
- 4) Плотность

Задание №11 Газообразные выбросы металлургического комбината содержат сернистый газ. В этом случае можно предложить _____ метод очистки выбросов.

- 1) Биологический

3) Физический

2) Химический

4) Фильтрационный

Задание №12 Основной особо охраняемой территорией является...

1) Национальный и природный парк

3) Памятник природы

2) Заказник

4) Заповедник

Задание №13 Понятие экологического мониторинга включает в себя...

1) Способ очищения воздуха от взвешенных частиц

3) Комплекс мероприятий по улучшению окружающей среды

2) Систему наблюдений за состоянием и изменениями в окружающей среде

4) Способ очистки сточных вод

Задание №14 Выбросы с экологической точки зрения представляют собой...

1) Процесс разрушения горных пород под действием землетрясений

3) Городскую свалку бытовых и промышленных отходов

2) Изменения вулканической активности на определённой территории

4) Поступление в окружающую среду любых загрязнителей

Задание №15 Согласно закона "Об охране окружающей среды" каждый гражданин имеет право на...

1) Загрязнение природной среды

3) Охрану здоровья

2) Нарушение экосистем

4) Получение информации о состоянии среды

Задание №16 Под экологической культурой граждан понимается (-ются)...

1) Знания, необходимые для охраны окружающей среды 3) Экологическая грамотность, информированность, убеждённость и активность в проведении рационального природопользования

2) Уровень сознательности граждан

4) "Зелёное движение" в мире

Задание №17

Незаконную вырубку и повреждение деревьев, кустарников относят к _____ ответственности...

1) Социальной

3) Семейной

2) Уголовной

4) Административной

Задание №18 Основным государственным органом, претворяющим в жизнь конституционные требования и законы в области экологии, являются... 1)

Министерство природных ресурсов Р.Ф.

3) Общественное движение "Гринпис" - "Зелёный мир"

2) Всемирная метеорологическая организация

4) Федеральное агентство лесного хозяйства

Задание №19 Загрязнение почвы тяжёлыми металлами связано с..

- 1) Использованием навоза как удобрение
- 3) Внесением фосфорных удобрений
- 2) Внесением пестицидов
- 4) Использованием этилированного бензина автомобилями

Задание №20 Основным химическим загрязнителем атмосферы является...

- 1) Кислород
- 3) Угарный газ
- 2) Углекислый газ
- 4) Азот

Задание №21 Массовая гибель водных организмов, вызванная снижением содержания кислорода в воде или отравление воды ядовитыми веществами, в том числе и отходами производства, называется...

- 1) Засолением
- 3) Замором
- 2) Обмелением
- 4) Заилением

Задание №22 Смыв верхних, наиболее плодородных горизонтов почв водными потоками, называется поверхностной (-ым) _____ почвы.

- 1) Влажностью
- 3) Эрозией
- 2) Заболачиванием
- 4) Плодородием

Задание №23 Обнесенные площади, прилегающие к дорогам, предназначенные для защиты дорог от снежных и песчаных заносов, обвалов, эрозий, снижения шума; для выполнения эстетических функций, называются _____ защитной полосой.

- 1) Нейтральной
- 3) Шумовой
- 2) Лесной
- 4) Голубой

Задание №24 Программа ООН (Организации объединенных наций) по окружающей среде посвящена решению проблем: опустынивания планеты, деградации почвы, обезлесивания, загрязнению Мирового океана, т.е. проблем современного экологического...

- 1) Риска
- 3) Кризиса
- 2) Процветания
- 4) Мониторинга

Задание №25

Лесные ресурсы относятся к группе _____ ресурсов

- 1) Невозобновимых
- 3) Химических
- 2) Биологических
- 4) Минеральные

Критерии оценки (в баллах):

- 8-10 баллов выставляется студенту, если правильны 81-100 % ответов;
- 6-7 баллов выставляется студенту, если правильны 61-80 % ответов;
- 4-5 баллов выставляется студенту, если правильны 41-60 % ответов;
- 1-3 балла выставляется студенту, если правильны 20-40 % ответов

Вопросы для итогового письменного собеседования по дисциплине Концепции современного естествознания

1. Определение природопользования.
2. Принципы природопользования.
3. Индустриальная эпохи и эпоха кризисов.
4. Понятие оптимизации в сфере природопользования.
5. Глобальные проблемы природопользования.
6. Главные экологические кризисы.
7. Понятие ресурса и ресурсных систем.
8. Матричные и дериватные ресурсы.
9. Многоуровневая функциональная классификация биологических ресурсов.
10. Хозяйство и хозяйственный процесс.
11. Базовые составляющие природопользования.
12. Популяционная структура как средство управления использованием.
13. Оптимальная численность.
14. Правило эколого-хозяйственного баланса и территориально-экологического равновесия.
15. Экологизация природопользования.
16. Восстановительные технологии.
17. Причины нерационального использования биологических ресурсов.
18. Параметры рационального пользования.
19. Принцип платности в природопользовании.
20. Приоритеты в экономике природопользования.
21. Виды управления природопользованием.
22. Управление средой жизни.
23. Экологическая экспертиза.
24. Система ОВОС.
25. Законы охраны природы (законы Эрлиха).
26. Что такое рациональное природопользование?
27. Что такое эколого-экономический и природно-ресурсный потенциал.
28. Что обозначает термин «устойчивое развитие»?
29. Определите особенности минеральных ресурсов. Пути снижения опасности экологических последствий их использования.
30. Нефтегазовые ресурсы России. Экологические
31. Дайте определение земельных ресурсов, перечислите их виды.
32. Опишите особенности использования земель различного назначения.

33. Методика проведения мониторинга и составления кадастра земельных ресурсов.
34. Особенности агротехники и водопотребления различных сельскохозяйственных культур.
35. Охарактеризуйте особенности возделывания растений на мелиорируемых землях.
36. Охарактеризуйте пути совершенствования землепользования.
37. Дайте определение водных ресурсов и видов их использования.
38. В чем заключается государственный мониторинг водных объектов?
39. Охарактеризуйте обеспеченность России водными ресурсами.
40. Назовите возможные пути рационализации водопользования.
41. Оцените современное состояние основных водоемов России.
42. Для чего и когда проводится межбассейновое и внутрибассейновое перераспределение водных ресурсов.
43. Перечислите основные мероприятия по защите территории от наводнений, подтопления и затопления.
44. Лесные ресурсы России, особенности их размещения, произрастания и использования.
45. Перечислите виды лесонасаждений и опишите их значение
46. Перечислите и опишите агромелиоративные приемы на водосборах.
47. Опишите пути рационализации лесопользования.
48. Сельскохозяйственное природопользование в России и его экологические
49. последствия.
49. Опишите возможные экологические последствия при орошении и осушении земель.
50. Опишите организацию и задачи коммунального, промышленного и сельскохозяйственного водоснабжения
51. Гидроэнергетика и ее экологические последствия.
52. Охарактеризуйте городское природопользование в России и его экологические последствия.
53. Перспективы градостроительства, роль озеленения населенных пунктов.
54. Каковы особенности воздействия транспорта на окружающую среду.
55. Современные методы снижения транспортного воздействия на окружающую среду?
56. Назовите физические принципы и параметры пылеулавливания.
57. Какая аппаратура используется для пылеулавливания?
58. Как происходит улавливание жидких аэрозолей.
59. На чем основаны биохимические методы улавливания и обезвреживания газовых примесей.
60. Состав коммунально-бытовых сточных вод и направления их утилизации в мире и России.
61. Очистка сточных вод: Биохимические и химические методы очистки сточных вод: область применения и принцип работы.

62. Виды, состав и особенности осадков сточных вод, направления их утилизации в мире и России.
63. Какие существуют виды отходов природопользования. Критерии отнесения отходов к классу опасности.
64. Опишите масштабы образования и накопления отходов в различных отраслях природопользования.
65. Каковы направления и способы переработки отходов природопользования.
66. Назовите элементный состав твердых бытовых отходов и особенности обращения с отходами в России и за рубежом
67. Перечислите основные элементы экологической отчетности на предприятиях России.
68. Каково назначение и функции ОВОС и экологической экспертизы проектов.
69. Опишите порядок обоснования проектной документации.
70. В чем суть и различия экореструктуризации и экологической модернизации производства?
71. Что такое экополитика, каковы ее цели?
72. Перечислите и опишите инструменты экополитики.
73. Каковы виды и задачи экологического аудита
74. Опишите виды экологического страхования и проблемы его повсеместного внедрения в России и за рубежом
75. Назовите и опишите межгосударственные природно-ресурсные проблемы в различных (по выбору) регионах мира

Критерии оценивания:

Подготовленный и оформленный в ответ оценивается по следующим критериям:

1. Уровень эрудированности автора по изученной теме (знание автором состояния изучаемой проблематики)
2. Культура письменного изложения материала (логичность подачи материала, грамотность автора)
3. Знания и умения на уровне требований стандарта данной дисциплины: знание фактического материала, усвоение общих понятий и идей;
4. Степень обоснованности аргументов и обобщений (полнота, глубина, всесторонность раскрытия темы, корректность аргументации и системы доказательств, характер и достоверность примеров, иллюстративного материала, наличие знаний интегрированного характера, способность к обобщению)

Критерии оценки (в баллах):

- 8-10 баллов выставляется студенту, если выполнены в полной мере все критерии оценивания письменного ответа;
- 5-7 баллов выставляется студенту, если не выполнены любой один из вышеуказанных условий;

- 3-4 балла выставляется студенту, если не выполнены любые два из вышеуказанных условий;
- 1-2 балла выставляется студенту, если не выполнены любые три из указанных условий.

4.3. Рейтинг-план дисциплины

Рейтинг–план дисциплины представлен в приложении 2.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература:

1. Хван Т. А. Экология. Основы рационального природопользования : Учебное пособие для бакалавров / Т. А. Хван, М. В. Шинкина .— Издание 5-е, переработанное и дополненное .— Москва : Юрайт, 2012 .— 319 с.
2. Шилов, И.А.. Экология [Электронный ресурс] : учебник / И. А. Шилов .— 7-е изд. — М. :Юрайт,2011.—(Основы наук).— <URL:https://elib.bashedu.ru/dl/read/Shilov_Ekologija_u_Yurajt_2011.pdf>.
3. Тулякова, О. В. Экология [Электронный ресурс] : учеб. пособие / О. В. Тулякова .— Москва : Директ-Медиа, 2013 .— 182 с. — Доступ к тексту электронного издания возможен через Электронно-библиотечную систему «Университетская библиотека online» .— <URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229845&sr=1>>.
4. Быков, А. П. Инженерная экология : Электронный ресурс : учеб. пособие / А. П. Быков ; НГТУ .— Новосибирск : НГТУ, 2011. Ч. 1 .— 2011 .— 208 с. — Доступ к тексту электронного издания возможен через Электронно-библиотечную систему «Университетская библиотека online» .— ISBN 978-5-7782-1634-1 .— [URL:http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228914](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228914) .
5. Оценка воздействия на окружающую среду [Электронный ресурс]: учеб. пособие / БашГУ; под ред. З. Н. Дорошевой. — Уфа: РИЦ БашГУ, 2014 [URL:https://elib.bashedu.ru/dl/read/DoroshevaOtsenkaVozdeystOkrSredu.pdf](https://elib.bashedu.ru/dl/read/DoroshevaOtsenkaVozdeystOkrSredu.pdf)
6. Астафьева Л. С. Экологическая химия : учебник / Л. С. Астафьева .— М. : Академия, 2006 .— 224 с.
7. Е.В. Шевченко, В.И. Комащенко, И.В. Леонов и др Рационализация природопользования в стратегии развития промышленных предприятий. - М. :Академический проект, 2012. - 384 с. - (Gaudeamus). - ISBN 978-5-

- 8291-1363-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=137119>
8. Фаронова, Ю. В. Региональные проблемы природопользования [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Ю. В. Фаронова; БашГУ. — Уфа: РИЦ БашГУ, 2012. — Электрон. версия печ. публикации. — Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ. — URL:<https://elib.bashedu.ru/dl/read/FarouovaRegional.Problem.PrirodaPolzov.UchPos.2012.pdf> .

Перечень дополнительной литературы

1. Ахмадеев, В. М. Экология человека [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. М. Ахмадеев, Т. А. Байбурина ; БашГУ .— Уфа : Издание БашГУ, 1999 .— Электрон. версия печ. публикации .— URL:<https://elib.bashedu.ru/dl/read/AhmadeevBaiburinaEkologiyChelovekaUch.pos.1999.pdf> .
2. Акчурин, Б. Г. Социальная экология [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Б.Г. Акчурин ; БашГУ .— Уфа : РИО БашГУ, 2012 .— URL:<https://elib.bashedu.ru/dl/read/AkchurinSociolog.ikolog.Uch.posob.pdf> .
3. А. С. Лукаткин Биология с основами экологии. 2-е изд., испр. - М. : Академия, 2011. - 397 с.
4. Бекман И. Н. Радиоэкология и экологическая радиохимия : учебник для бакалавриата и магистратуры / И. Н. Бекман .— Изд. 2-е, испр. и доп. — Москва : Юрайт, 2016 .— 409 с.
5. [Базунова, М.В.](#) Альтернативные источники сырья и энергии [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М.В. Базунова ; Башкирский государственный университет .— Уфа : РИЦ БашГУ, 2014 .— Электрон. версия печ. публикации .— Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ .— <URL:https://elib.bashedu.ru/dl/read/Bazunova_Alternativ.istochnik_sirya_i_energii_Uch.poc_2015.PDF>.
6. Глушкова В.Г. Экономика природопользования : учебное пособие для студентов, обучающимся по специальностям "Финансы и кредит", "Бух. учет, анализ и аудит", "Мировая экономика", "Налоги и налогообложение" / В.Г. Глушкова, С.В. Макар .— М. : Гардарики, 2005 .— 447 с.
7. Шимова О.С. Экономика природопользования : учеб. пособие / О. С. Шимова, Н. К. Соколовский .— М. : ИНФРА-М, 2009 .— 377 с.
8. Практическая химия с основами экологии [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / сост. Г.Ш. Кужина; Г.А. Ягафарова; Г.Р. Ильбулова. — Сибай: СГТ филиал ГУП РБ ИД «Республика

Башкортостан», 2015. — Электрон. версия печ. публикации. — Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ. — URL:[https://elib.bashedu.ru/dl/read/Kuzhina Prakticheskaya himiya s osnovami ekologii Sibay 2015.pdf](https://elib.bashedu.ru/dl/read/Kuzhina_Prakticheskaya_himiya_s_osnovami_ekologii_Sibay_2015.pdf).

5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины

1. <https://elib.bashedu.ru/>
2. <http://www.bashlib.ru/>
3. <http://bashedu.ru/go.php?to=www.biblioclub.ru/>
4. <http://bashedu.ru/go.php?to=e.lanbook.com/>
5. <http://chemistry-chemists.com/chemister/chemie.htm>
6. <http://xumuk.ru/>
7. <http://chemister.da.ru/>
8. <http://chemistry.narod.ru/>
9. <http://www.chemport.ru/books/index.php>
10. <http://www.newlibrary.ru/book/>

Программное обеспечение:

1. Система электронного тестирования на базе Moodle <http://moodle.bashedu.ru/course/view.php?id=2841>
2. Пакет офисных приложений профессионального уровня OfficeProfessionalPlus 2013 RussianOLPNLAcademicEdition № 0301100003613000104-1 от 17.06.2013 г.
3. Серверная операционная система Windows Server Standard 2012 Russian OLP NL AcademicEdition 2Proc № 0301100003613000104-1 от 17.06.2013 г.
4. Операционная система для персонального компьютера Win SL & Russian OLP NL AcademicEdition Legalization GetGenuine № 0301100003613000104-1 от 17.06.2013 г.
5. Обновление операционной системы для персонального компьютера WindowsProfessional 8 RussianUpgradeOLPNLAcademicEdition № 0301100003613000104-1 от 17.06.2013 г.
6. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y Academic Enterprise № 0301100003613000104-1 от 17.06.2013 г.

6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

<i>Наименование специализированных</i>	<i>Вид занятий</i>	<i>Наименование оборудования, программного обеспечения</i>
--	--------------------	--

<i>аудиторий, кабинетов, лабораторий</i>		
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: аудитория № 208 (Учебный корпус, адрес 450078, ул. Мингажева, д. 100)</p>	Лекции	<p>Аудитория № 208 Учебная мебель, доска, Проектор Nec M361X(M361XG) LCD 3600Lm XGA (1024x768) 3000:1, экран Screen Media Economy-P 1:1 180x180см Matte White, аудиосистема, ноутбук Samsung</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа аудитория № 208 (Учебный корпус, адрес 450078, ул. Мингажева, д. 100)</p>	Практические/ Семинарские занятия	<p>Аудитория № 208 Учебная мебель, доска, Проектор Nec M361X(M361XG) LCD 3600Lm XGA (1024x768) 3000:1, экран Screen Media Economy-P 1:1 180x180см Matte White, аудиосистема, ноутбук Samsung</p>
<p>Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, (Учебный корпус, адрес 450078, ул. Мингажева, д. 100) аудитория № 208 (Учебный корпус, адрес 450078, ул. Мингажева, д. 100)</p>	Консультации	<p>Аудитория № 208 Учебная мебель, доска, Проектор Nec M361X(M361XG) LCD 3600Lm XGA (1024x768) 3000:1, экран Screen Media Economy-P 1:1 180x180см Matte White, аудиосистема, ноутбук Samsung</p>
<p>Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: аудитория № 208 аудитория № 403 (Учебный корпус, адрес 450078, ул. Мингажева, д. 100)</p>	Тестирование Тест в системе централизованного тестирования БашГУ (Moodle).	<p>Аудитория № 208 Учебная мебель, доска, Проектор Nec M361X(M361XG) LCD 3600Lm XGA (1024x768) 3000:1, экран Screen Media Economy-P 1:1 180x180см Matte White, аудиосистема, ноутбук Samsung</p> <p>Аудитория № 403 Учебная мебель, доска, коммутатор HP V1410-24G, персональный компьютер в комплекте Lenovo ThinkCentre All-In-One - 12 шт. персональный компьютер Моноблок барербон ECS G11-21ENS6B 21.5 G870/2GDDR31333/320G SATA/DVD+RW - 12 шт., сервер №2 Depo Storm1350Q1, коммутатор Hewlett Packard HP V1410-8 G</p>

		<p>Программное обеспечение: 1. Учебный класс АРМ Win Machine на 24 сетевых учебных лицензий (+2 преподавательских лицензий). Договор №263 от 07.12.2012 г.</p>
<p>Помещения для самостоятельной работы: библиотека, аудитория № 201 , (Учебный корпус, адрес 450078, ул. Мингажева, д. 100) аудитория № 201 (Физмат корпус – учебное, адрес 3. Валиди, д. 32)</p>	<p>Самостоятельная работа студента</p>	<p>Аудитория № 201 (Учебный корпус, адрес 450078, ул. Мингажева, д. 100) PentiumG2130/4Гб/500Гб/21,5"/Кл/мышь ПК в компл. Фермо Intel Intel PentiumG2130/4Гб/500Гб/21,5"/Кл/мышь Аудитория № 201 (Физмат корпус – учебное, адрес 3. Валиди, д. 32) PentiumG2130/4Гб/500Гб/21,5"/Кл/мышь -5 шт. ПК в компл. Фермо Intel. Фермо Intel Моноблок №1 Фермо AMD A8-5500 – 5 шт.</p>

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Инженерный факультет

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины Основы рационального природопользования
на 3 семестр
очная форма обучения

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	3/108
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	54,2
лекций	18
практических/ семинарских	36
лабораторных	
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР)	ФКР- 0,2
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	53,8
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)	

Форма(ы) контроля:
Зачет 3 семестр

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)				Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		ЛК	ПР/СЕМ	ЛР	СР			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	<p>Понятие о природопользовании. Фундаментальные проблемы взаимодействия общества и окружающей среды. Субъектно-объектный базис природопользования.</p> <p>Основные правила и законы, определяющие закономерности и параметры природопользования. Понимание единства общества и природы. Место общества в биосфере. Характер воздействия человека на окружающую среду. Научно-технический прогресс и окружающая среда. Объект и предмет природопользования как науки, цель и задачи природопользования.</p>	1	2		3	Осн. [1-5], Доп.[1-3]	Подготовка к перечисленным видам контроля	Индивидуальный, групповой опрос; тестирование; письменные ответы на вопросы; устный опрос, собеседование, доклад; творческое задание (выступление с презентацией, разработка кроссвордов)

	Междисциплинарный характер изучения взаимодействия общества и природы.							
2.	Ресурсы биосферы. Классификация природных ресурсов. Ограниченность природных ресурсов. Причины деградации, пути восстановления. Антропогенный круговорот вещества (ресурсный цикл). Модель ресурсного цикла. Происхождение и классификация отходов промышленного производства. Основные принципы и технологии утилизации различных видов отходов промышленного производства. Экологические и экономические аспекты вторичного использования промышленных отходов.	1	2		3	Осн. [1-7], Доп.[1-4,8]	Подготовка к перечисленным видам контроля	Индивидуальный, групповой опрос; тестирование; письменные ответы на вопросы; устный опрос, собеседование, доклад; творческое задание (выступление с презентацией, разработка кроссвордов)
3.	Экологические аспекты загрязнения окружающей среды. Техносфера Земли и ее функционирование. Источники и масштабы загрязнений. Техногенез. Классификация загрязнений окружающей среды.	1	2		3	Осн. [1-6], Доп.[1-4,8]	Подготовка к перечисленным видам контроля	Индивидуальный, групповой опрос; тестирование; письменные ответы на вопросы; устный опрос, собеседование,

	Классификация источников загрязнения биосферы, виды загрязняющих веществ, последствия, методы охраны							доклад; творческое задание (выступление с презентацией, разработка кроссвордов)
4.	Собственность на природные ресурсы. Понятие о собственности на природные ресурсы. Особенности собственности на землю и прочие природные ресурсы в развитых странах. Влияние собственности на качество окружающей природной среды в аспекте экологической безопасности. Оценка природных ресурсов и эффективности их использования	1	2		4	Осн. [4-8], Доп.[6-8]	Подготовка к перечисленным видам контроля	Индивидуальный, групповой опрос; тестирование; письменные ответы на вопросы; устный опрос, собеседование, доклад; творческое задание (выступление с презентацией, разработка кроссвордов)
5.	Управление природопользованием. Методы управления природопользованием. Система органов управления природопользованием. Основные требования к управлению природопользованием. Виды управления. Система	2	4		4	Осн. [1, 4-8], Доп.[6-8]	Подготовка к перечисленным видам контроля	Индивидуальный, групповой опрос; тестирование; письменные ответы на вопросы; устный опрос, собеседование, доклад; творческое

	(структура) органов управления природопользованием в Российской Федерации. Методы управления природопользованием: законодательные, информационные (мониторинг, картографирование, ведение кадастров, ГИС), административные (лицензирование, нормирование, экологический контроль, ОВОС, экологическая экспертиза, экологический аудит), экономические.)							задание (выступление с презентацией, разработка кроссвордов)
6.	Топливо-энергетические ресурсы. Истощение не возобновляемых источников энергии и деградация среды обитания - причины долговременной неустойчивости общества. Ресурсные, технологические и экологические аспекты получения энергии в теплоэнергетике, атомной и гидроэнергетике. Нетрадиционные источники энергии. Энергетические	1	2		4	Осн. [1, 4-8], Доп.[4,5,8]	Подготовка к перечисленным видам контроля	Индивидуальный, групповой опрос; тестирование; письменные ответы на вопросы; устный опрос, контрольные работы, собеседование, доклад; творческое задание (выступление с

	проблемы.							презентацией, разработка кроссвордов)
7.	Минерально-сырьевые ресурсы. Объемы и распределение запасов основных минерально-сырьевых ресурсов на планете. Минерально-сырьевые возможности России Использование недр человеком. Истощаемость минеральных ресурсов. Основные направления по использованию и охране недр. Охрана природных комплексов при разработке минеральных ресурсов. Рекультивация и восстановление земель.	1	2		4	Осн. [1-5,7], Доп.[4-6]	Подготовка к перечисленным видам контроля	Индивидуальный, групповой опрос; тестирование; письменные ответы на вопросы; устный опрос, контрольные работы, собеседование, доклад; творческое задание (выступление с презентацией, разработка кроссвордов)
8	Биологические ресурсы Роль животных в биосфере и жизни человека. Биоразнообразие как ресурс. Основные принципы рационального лесного и охотничьего хозяйств. Биоресурсы Мирового Океана и тенденции в их использовании	1	2		4	Осн. [1-3,5], Доп.[1-3]	Подготовка к перечисленным видам контроля	Индивидуальный, групповой опрос; тестирование; письменные ответы на вопросы; устный опрос, собеседование, доклад; творческое задание (выступление с

								презентацией, разработка кроссвордов)
9	Рациональное использование и охрана атмосферы. Строение и газовый состав атмосферы. Баланс газов в атмосфере. Последствие загрязнения и нарушения газового баланса атмосферы. Химические и фотохимические превращения вредных веществ в атмосфере. Меры по предотвращению загрязнения и охране атмосферного воздуха: очистные фильтры, безотходные технологии, защита от выхлопных газов автомобилей, озеленение городов и промышленных центров.	2	4		4	Осн. [1-7], Доп.[5,8]	Подготовка к перечисленным видам контроля	Индивидуальный, групповой опрос; тестирование; письменные ответы на вопросы; устный опрос, собеседование, доклад; творческое задание (выступление с презентацией, разработка кроссвордов)
10	Рациональное использование и охрана водных ресурсов. Природная вода и ее распространение. Истощение и загрязнение водных ресурсов. Рациональное использование водных ресурсов, меры по	2	4		4	Осн. [1-7], Доп.[5,8]	Подготовка к перечисленным видам контроля	Индивидуальный, групповой опрос; тестирование; письменные ответы на вопросы; устный опрос, собеседование, доклад;

	предотвращению их истощения и загрязнения. Рациональное использование подземных вод. Очистные сооружения и оборотные системы водоснабжения. Экологические проблемы химии гидросферы							творческое задание (выступление с презентацией, разработка кроссвордов)
11	Рациональное использование и охрана земельных ресурсов. Почва, ее состав и строение. Роль почвы в круговороте веществ в природе. Хозяйственное значение почв. Естественная и ускоренная эрозия почв. Система мероприятий по защите земель от эрозии. Результаты антропогенного воздействия на почвы и меры по ее охране.	1	2		4	Осн. [1-7], Доп.[5,8]	Подготовка к перечисленным видам контроля	Индивидуальный, групповой опрос; тестирование; письменные ответы на вопросы; устный опрос, собеседование, доклад; творческое задание (выступление с презентацией, разработка кроссвордов)
12	Экономические основы природопользования и охраны окружающей среды Экономическая оценка окружающей среды. Место и роль экономики природопользования в решении задач современности. Методы	2	4		4	Осн. [7,8], Доп.[6-8]	Подготовка к перечисленным видам контроля	Индивидуальный, групповой опрос; тестирование; письменные ответы на вопросы; устный опрос, собеседование, доклад;

<p>стоимостной оценки объектов окружающей среды. Метод оценки на основе рыночной цены. Затраты на охрану окружающей природной среды и их эффективность</p> <p>Финансирование рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды. Экологические фонды. Экологическое страхование).</p> <p>Экономическая оценка и особенности платы за загрязнение природной окружающей среды. Земельные ресурсы. Платежи при пользовании недрами. Платежи за пользование водными объектами. Платежи за пользование лесным фондом. Экономическое регулирование охраны и использования объектов животного мира. Экономическая ценность рекреационных ресурсов. Оценка экономического ущерба от</p>							<p>творческое задание (выступление с презентацией, разработка кроссвордов)</p>
---	--	--	--	--	--	--	--

	загрязнения атмосферного воздуха							
13	<p>Государственное управление природными ресурсами в Российской Федерации</p> <p>Земельные ресурсы. Государственное управление в области недропользования Государственное управление в области водопользования Государственное управление лесными ресурсами</p>	1	2		4	Осн. [7,8], Доп.[6-8]	Подготовка к перечисленным видам контроля	Индивидуальный, групповой опрос; тестирование; письменные ответы на вопросы; устный опрос, собеседование, доклад; творческое задание (выступление с презентацией, разработка кроссвордов)
14	<p>Международные соглашения по природопользованию. Мировые тенденции в природопользовании.</p> <p>Концепция устойчивого развития и природопользование. Международные соглашения по природопользованию, ратифицированные РФ. Расширение интеграционных процессов в природопользовании. Возможности перехода на</p>	1	2		4,8	Осн. [7,8], Доп.[6-8]	Подготовка к перечисленным видам контроля	Индивидуальный, групповой опрос; тестирование; письменные ответы на вопросы; устный опрос, собеседование, доклад; творческое задание (выступление с презентацией, разработка кроссвордов)

	<p>модель устойчивого развития. Решения конференций ООН по охране окружающей среды и развитию. Национальные программы перехода к устойчивому развитию.</p>							
Всего часов:		18	36		53.8			

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Инженерный факультет

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины Основы рационального природопользования
на 3 семестр
заочная форма обучения

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	3/108
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	32,2
лекций	16
практических/ семинарских	16
лабораторных	
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР)	ФКР- 0,2
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	71,8
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)	4

Форма(ы) контроля:
Зачет 3 семестр

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)				Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		ЛК	ПР/СЕМ	ЛР	СР			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	<p>Понятие о природопользовании. Фундаментальные проблемы взаимодействия общества и окружающей среды. Субъектно-объектный базис природопользования.</p> <p>Основные правила и законы, определяющие закономерности и параметры природопользования. Понимание единства общества и природы. Место общества в биосфере. Характер воздействия человека на окружающую среду. Научно-технический прогресс и окружающая среда. Объект и предмет природопользования как науки, цель и задачи природопользования.</p>	1	1		5	Осн. [1-5], Доп.[1-3]	Подготовка к перечисленным видам контроля	Индивидуальный, групповой опрос; тестирование; письменные ответы на вопросы; устный опрос, собеседование, доклад; творческое задание (выступление с презентацией, разработка кроссвордов)

	Междисциплинарный характер изучения взаимодействия общества и природы.							
2.	Ресурсы биосферы. Классификация природных ресурсов. Ограниченность природных ресурсов. Причины деградации, пути восстановления. Антропогенный круговорот вещества (ресурсный цикл). Модель ресурсного цикла. Происхождение и классификация отходов промышленного производства. Основные принципы и технологии утилизации различных видов отходов промышленного производства. Экологические и экономические аспекты вторичного использования промышленных отходов.	1	1		5	Осн. [1-7], Доп.[1-4,8]	Подготовка к перечисленным видам контроля	Индивидуальный, групповой опрос; тестирование; письменные ответы на вопросы; устный опрос, собеседование, доклад; творческое задание (выступление с презентацией, разработка кроссвордов)
3.	Экологические аспекты загрязнения окружающей среды. Техносфера Земли и ее функционирование. Источники и масштабы загрязнений. Техногенез. Классификация загрязнений окружающей среды.	1	1		5	Осн. [1-6], Доп.[1-4,8]	Подготовка к перечисленным видам контроля	Индивидуальный, групповой опрос; тестирование; письменные ответы на вопросы; устный опрос, собеседование,

	Классификация источников загрязнения биосферы, виды загрязняющих веществ, последствия, методы охраны							доклад; творческое задание (выступление с презентацией, разработка кроссвордов)
4.	Собственность на природные ресурсы. Понятие о собственности на природные ресурсы. Особенности собственности на землю и прочие природные ресурсы в развитых странах. Влияние собственности на качество окружающей природной среды в аспекте экологической безопасности. Оценка природных ресурсов и эффективности их использования	1	1		5	Осн. [4-8], Доп.[6-8]	Подготовка к перечисленным видам контроля	Индивидуальный, групповой опрос; тестирование; письменные ответы на вопросы; устный опрос, собеседование, доклад; творческое задание (выступление с презентацией, разработка кроссвордов)
5.	Управление природопользованием. Методы управления природопользованием. Система органов управления природопользованием. Основные требования к управлению природопользованием. Виды управления. Система	1	1		5	Осн. [1, 4-8], Доп.[6-8]	Подготовка к перечисленным видам контроля	Индивидуальный, групповой опрос; тестирование; письменные ответы на вопросы; устный опрос, собеседование, доклад; творческое

	(структура) органов управления природопользованием в Российской Федерации. Методы управления природопользованием: законодательные, информационные (мониторинг, картографирование, ведение кадастров, ГИС), административные (лицензирование, нормирование, экологический контроль, ОВОС, экологическая экспертиза, экологический аудит), экономические.)							задание (выступление с презентацией, разработка кроссвордов)
6.	Топливо-энергетические ресурсы. Истощение не возобновляемых источников энергии и деградация среды обитания - причины долговременной неустойчивости общества. Ресурсные, технологические и экологические аспекты получения энергии в теплоэнергетике, атомной и гидроэнергетике. Нетрадиционные источники энергии. Энергетические	1	1		6	Осн. [1, 4-8], Доп.[4,5,8]	Подготовка к перечисленным видам контроля	Индивидуальный, групповой опрос; тестирование; письменные ответы на вопросы; устный опрос, контрольные работы, собеседование, доклад; творческое задание (выступление с

	проблемы.							презентацией, разработка кроссвордов)
7.	Минерально-сырьевые ресурсы. Объемы и распределение запасов основных минерально-сырьевых ресурсов на планете. Минерально-сырьевые возможности России Использование недр человеком. Исчерпаемость минеральных ресурсов. Основные направления по использованию и охране недр. Охрана природных комплексов при разработке минеральных ресурсов. Рекультивация и восстановление земель.	1	1		5	Осн. [1-5,7], Доп.[4-6]	Подготовка к перечисленным видам контроля	Индивидуальный, групповой опрос; тестирование; письменные ответы на вопросы; устный опрос, контрольные работы, собеседование, доклад; творческое задание (выступление с презентацией, разработка кроссвордов)
8	Биологические ресурсы Роль животных в биосфере и жизни человека. Биоразнообразие как ресурс. Основные принципы рационального лесного и охотничьего хозяйств. Биоресурсы Мирового Океана и тенденции в их использовании	1	1		5	Осн. [1-3,5], Доп.[1-3]	Подготовка к перечисленным видам контроля	Индивидуальный, групповой опрос; тестирование; письменные ответы на вопросы; устный опрос, собеседование, доклад; творческое задание (выступление с

								презентацией, разработка кроссвордов)
9	Рациональное использование и охрана атмосферы. Строение и газовый состав атмосферы. Баланс газов в атмосфере. Последствие загрязнения и нарушения газового баланса атмосферы. Химические и фотохимические превращения вредных веществ в атмосфере. Меры по предотвращению загрязнения и охране атмосферного воздуха: очистные фильтры, безотходные технологии, защита от выхлопных газов автомобилей, озеленение городов и промышленных центров.	2	2		5	Осн. [1-7], Доп.[5,8]	Подготовка к перечисленным видам контроля	Индивидуальный, групповой опрос; тестирование; письменные ответы на вопросы; устный опрос, собеседование, доклад; творческое задание (выступление с презентацией, разработка кроссвордов)
10	Рациональное использование и охрана водных ресурсов. Природная вода и ее распространение. Истощение и загрязнение водных ресурсов. Рациональное использование водных	1	1		5	Осн. [1-7], Доп.[5,8]	Подготовка к перечисленным видам контроля	Индивидуальный, групповой опрос; тестирование; письменные ответы на вопросы; устный опрос, собеседование,

	ресурсов, меры по предотвращению их истощения и загрязнения. Рациональное использование подземных вод. Очистные сооружения и оборотные системы водоснабжения. Экологические проблемы химии гидросферы							доклад; творческое задание (выступление с презентацией, разработка кроссвордов)
11	Рациональное использование и охрана земельных ресурсов. Почва, ее состав и строение. Роль почвы в круговороте веществ в природе. Хозяйственное значение почв. Естественная и ускоренная эрозия почв. Система мероприятий по защите земель от эрозии. Результаты антропогенного воздействия на почвы и меры по ее охране.	1	1		5	Осн. [1-7], Доп.[5,8]	Подготовка к перечисленным видам контроля	Индивидуальный, групповой опрос; тестирование; письменные ответы на вопросы; устный опрос, собеседование, доклад; творческое задание (выступление с презентацией, разработка кроссвордов)
12	Экономические основы природопользования и охраны окружающей среды Экономическая оценка окружающей среды. Место и роль экономики природопользования в решении задач	2	2		5	Осн. [7,8], Доп.[6-8]	Подготовка к перечисленным видам контроля	Индивидуальный, групповой опрос; тестирование; письменные ответы на вопросы; устный опрос, собеседование,

	<p>современности. Методы стоимостной оценки объектов окружающей среды. Метод оценки на основе рыночной цены. Затраты на охрану окружающей природной среды и их эффективность</p> <p>Финансирование рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды. Экологические фонды. Экологическое страхование).</p> <p>Экономическая оценка и особенности платы за загрязнение природной окружающей среды.</p> <p>Земельные ресурсы. Платежи при пользовании недрами. Платежи за пользование водными объектами. Платежи за пользование лесным фондом.</p> <p>Экономическое регулирование охраны и использования объектов животного мира.</p> <p>Экономическая ценность рекреационных ресурсов. Оценка</p>							<p>доклад; творческое задание (выступление с презентацией, разработка кроссвордов)</p>
--	---	--	--	--	--	--	--	--

	экономического ущерба от загрязнения атмосферного воздуха							
13	<p>Государственное управление природными ресурсами в Российской Федерации</p> <p>Земельные ресурсы. Государственное управление в области недропользования Государственное управление в области водопользования Государственное управление лесными ресурсами</p>	1	1		5	Осн. [7,8], Доп.[6-8]	Подготовка к перечисленным видам контроля	Индивидуальный, групповой опрос; тестирование; письменные ответы на вопросы; устный опрос, собеседование, доклад; творческое задание (выступление с презентацией, разработка кроссвордов)
14	<p>Международные соглашения по природопользованию. Мировые тенденции в природопользовании.</p> <p>Концепция устойчивого развития и природопользование. Международные соглашения по природопользованию, ратифицированные РФ. Расширение интеграционных процессов в природопользовании.</p>	1	1		5,8	Осн. [7,8], Доп.[6-8]	Подготовка к перечисленным видам контроля	Индивидуальный, групповой опрос; тестирование; письменные ответы на вопросы; устный опрос, собеседование, доклад; творческое задание (выступление с презентацией, разработка

	<p>Возможности перехода на модель устойчивого развития. Решения конференций ООН по охране окружающей среды и развитию. Национальные программы перехода к устойчивому развитию.</p>							кроссвордов)
	Всего часов:	16	16		71.8			

Рейтинг-план дисциплины «Основы рационального природопользования»

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
Модуль 1 Экологические основы природопользования				
Текущий контроль			0	12
1. Работа на практических занятиях	3	4	0	12
Рубежный контроль			0	20
1. Тестирование	10	2	0	20
Модуль 2 Рациональное использование природных ресурсов. Охрана природы и окружающей человека среды				
Текущий контроль			0	38
1. Работа на практических занятиях	3	10	0	30
2. Написание рефератов	8	1	0	8
Рубежный контроль				30
1. Тестирование	10	2	0	20
2. Собеседование в письменной форме	10	1	0	10
Посещение лекционных занятий			-6	0
Посещение практических занятий			-10	0
Поощрительные баллы			0	10
Итоговый контроль				
1. Зачет			0	100 +10